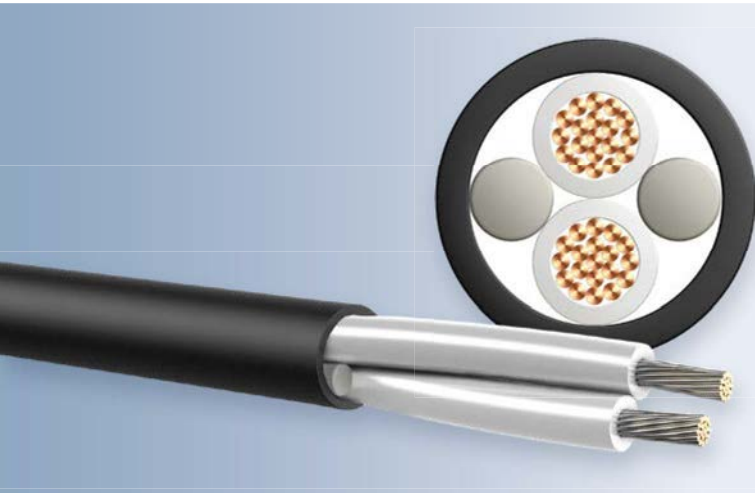


BETAtrans® GKW-ENX flex EN 50306-4 1P 300 V MM

Steuer- und Kontrollleitung, 300 / 500 V AC

Signal and control cable, 300 / 500 V AC



Vorteile / Advantages

- | | |
|----------------------------------|---|
| ■ Halogenfrei | ■ Halogen free |
| ■ Elektronenstrahlvernetzt | ■ Electron-beam cross-linked |
| ■ Unschmelzbar | ■ Infusible |
| ■ Sehr hohe Lebensdauer | ■ Very long lifetime |
| ■ Geringe Brandlast | ■ Low fire load |
| ■ Gewichts- und volumenoptimiert | ■ Weight and volume-optimised |
| ■ Kälte- und Medienbeständigkeit | ■ Low temperature and chemical resistance |

Anwendung

Mehradriges Steuerkabel für die feste und geschützte Verlegung sowie inneren Verdraltungen von Schaltschränken in Schienenfahrzeugen. Die Kabel erfüllen die Anforderungen nach EN 50306-4 Klasse MM sowie für erhöhte Kälte- und Medienbeständigkeit. Bei der Installation sind die Vorgaben der EN 50355 und EN 50343 zu beachten.

Aufbau

Leiter	Kupferlitze verzinkt, 19-drähtig nach EN 50306-2
Isolierung	Polyolefin-Copolymer, elektronenstrahlvernetzt
Farbe	Weiß mit Ziffernaufdruck, weitere Farben auf Anfrage
Mantel	Polyolefin-Copolymer, elektronenstrahlvernetzt, entspricht M nach Norm EN 50306-4
Mantelfarbe	Schwarz

Technische Daten

Nennspannung	U_0/U	0,3 / 0,5 kV AC	
	U_{0m}	0,32 kV	AC
Max. zulässige Betriebsspannung	U_m	0,55 kV	AC
	V_0	0,41 kV	DC
	V_m	0,82 kV	DC
Prüfspannung		2 kV	AC (50 Hz / 5 Min.)

Application

Multicore cables for fixed and protected installations as well for interior wiring in control cabinets inside of rail vehicles. These cables fulfil the requirements of EN 50306-4 for class MM as well for elevated cold and media resistance. For installation the guidelines of EN 50355 and EN 50343 must be considered.

Construction

Conductor	Tinned fine copper strands, 19-wires acc. to EN 50306-2
Insulation	Polyolefin copolymer, electron-beam cross-linked
Colour	White with numbering, further colours upon request
Sheath	Polyolefin copolymer, electron-beam cross-linked, corresponds M acc. to EN 50306-4
Sheath colour	Black

Technical data

Nominal voltage	U_0/U	0.3 / 0.5 kV AC	
	U_{0m}	0.32 kV	AC
Max. permissible operating voltage	U_m	0.55 kV	AC
	V_0	0.41 kV	DC
	V_m	0.82 kV	DC
Testing voltage		2 kV	AC (50 Hz / 5 min)

Max. Leitertemperatur	Fest verlegt	+90 °C	dauernd
	Kurzschluss	+280 °C	
Min. Umgebungstemperatur	Biegeradius (fest verlegt)	Ø < 10 mm	> 5 x Ø -40 °C
		Ø > 10 mm	> 6 x Ø -40 °C

Max. conductor temperature	Fixed installation	+90 °C	continuous
	Short circuit	+280 °C	
Min. ambient temperature	Bending radius (fixed installation)	Ø < 10 mm	> 5 x Ø -40 °C
		Ø > 10 mm	> 6 x Ø -40 °C

Brandschutz in Schienenfahrzeugen

EN 45545-2, Hazard Level HL1-HL3 EN 50306-1

Vertikale Flammausbreitung	>> Einzelkabel	EN 60332-1-2
	>> Kabelbündel	EN 60332-3-24; EN 60332-3-25; EN 50305
Rauchdichte		EN 61034-2
Toxizität der Brandgase		EN 50305
Halogenfreiheit		EN 60754-1; EN 60684-2
Korrosivität der Brandgase		EN 60754-2

Materialeigenschaften

Gefahrenniveau MM nach EN 50306-4

Ozonbeständigkeit	EN 50306-4
Ölbeständigkeit	EN 60811-404
Kältebeständigkeit	EN 60811-504
Kraftstoffbeständigkeit	EN 60811-404
Säurebeständigkeit	EN 60811-404
Laugenbeständigkeit	EN 60811-404
Geringe Brandlast	DIN 51900
Sauerstoff-Index (LOI)	ISO 4589-2; ASTM D 2863

Fire performance for rolling stock

EN 45545-2, Hazard Level HL1-HL3 EN 50306-1

Vertical flame propagation	>> Single cable	EN 60332-1-2
	>> Bunched cables	EN 60332-3-24; EN 60332-3-25; EN 50305
Smoke density		EN 61034-2
Toxicity of gases		EN 50305
Halogen free		EN 60754-1; EN 60684-2
Corrosivity of gases		EN 60754-2

Material properties

Hazard level MM acc. to EN 50306-4

Resistance to ozone	EN 50306-4
Resistance to oil	EN 60811-404
Resistance to cold	EN 60811-504
Resistance to fuel	EN 60811-404
Resistance to acid	EN 60811-404
Resistance to alkalis	EN 60811-404
Low fire load	DIN 51900
Limiting oxygen index (LOI)	ISO 4589-2; ASTM D 2863

Kabelaufbau Construction	Aderkennzeichnung Core identification	Leiter Conductor	Außen-Ø Outer Ø	R ₂₀ R ₂₀	Gewicht Weight	Bestell-Nr. Order no.
n × mm ²		n × mm	mm	mΩ/m	kg/km	
7 × 0.5	NR	19 × 0.18	5.70	40.10	63	315336
8 × 0.5	NR	19 × 0.18	6.80	40.10	75	*
9 × 0.5	NR	19 × 0.18	6.90	40.10	76	*
10 × 0.5	NR	19 × 0.18	6.60	40.10	85	*
12 × 0.5	NR	19 × 0.18	7.10	40.10	100	315339
13 × 0.5	NR	19 × 0.18	7.70	40.10	103	*
14 × 0.5	NR	19 × 0.18	7.40	40.10	110	*
15 × 0.5	NR	19 × 0.18	8.30	40.10	123	315340
16 × 0.5	NR	19 × 0.18	8.30	40.10	129	*
19 × 0.5	NR	19 × 0.18	9.00	40.10	134	*
20 × 0.5	NR	19 × 0.18	8.80	40.10	157	*
24 × 0.5	NR	19 × 0.18	9.80	40.10	179	*
27 × 0.5	NR	19 × 0.18	10.20	40.10	198	*
36 × 0.5	NR	19 × 0.18	11.53	40.10	259	*
37 × 0.5	NR	19 × 0.18	11.90	40.10	267	*
48 × 0.5	NR	19 × 0.18	12.90	40.10	336	*

Kabelaufbau Construction	Aderkennzeichnung Core identification	Leiter Conductor	Außen-Ø Outer Ø	R ₂₀ R ₂₀	Gewicht Weight	Bestell-Nr. Order no.
n × mm ²		n × mm	mm	mΩ/m	kg/km	
4 × 0.75	NR	19 × 0.23	5.30	26.7	55	315342
5 × 0.75	NR	19 × 0.23	5.50	26.7	62	*
6 × 0.75	NR	19 × 0.23	6.00	26.7	75	*
7 × 0.75	NR	19 × 0.23	6.50	26.7	81	*
8 × 0.75	NR	19 × 0.23	7.50	26.7	99	*
9 × 0.75	NR	19 × 0.23	7.70	26.7	104	*
10 × 0.75	NR	19 × 0.23	7.40	26.7	114	*
12 × 0.75	NR	19 × 0.23	8.00	26.7	138	315343
14 × 0.75	NR	19 × 0.23	8.60	26.7	142	*
16 × 0.75	NR	19 × 0.23	8.30	26.7	152	*
19 × 0.75	NR	19 × 0.23	8.80	26.7	172	*
20 × 0.75	NR	19 × 0.23	10.20	26.7	190	*
24 × 0.75	NR	19 × 0.23	11.00	26.7	247	*
27 × 0.75	NR	19 × 0.23	11.53	26.7	275	*
36 × 0.75	NR	19 × 0.23	12.90	26.7	362	*
3 × 1.0	NR	19 × 0.26	5.20	20.0	54	315344
4 × 1.0	NR	19 × 0.26	5.90	20.0	67	315345
5 × 1.0	NR	19 × 0.26	5.90	20.0	77	*
6 × 1.0	NR	19 × 0.26	6.40	20.0	91	*
7 × 1.0	NR	19 × 0.26	7.00	20.0	100	*
8 × 1.0	NR	19 × 0.26	8.20	20.0	125	*
9 × 1.0	NR	19 × 0.26	8.30	20.0	128	*
10 × 1.0	NR	19 × 0.26	8.30	20.0	146	315347
12 × 1.0	NR	19 × 0.26	8.70	20.0	166	*
13 × 1.0	NR	19 × 0.26	9.60	20.0	184	315349
14 × 1.0	NR	19 × 0.26	9.60	20.0	189	*
15 × 1.0	NR	19 × 0.26	9.70	20.0	213	*
16 × 1.0	NR	19 × 0.26	9.70	20.0	219	*
19 × 1.0	NR	19 × 0.26	11.00	20.0	235	*
20 × 1.0	NR	19 × 0.26	10.80	20.0	273	*
24 × 1.0	NR	19 × 0.26	11.90	20.0	310	*
27 × 1.0	NR	19 × 0.26	12.40	20.0	343	*
36 × 1.0	NR	19 × 0.26	13.90	20.0	452	*
37 × 1.0	NR	19 × 0.26	14.40	20.0	465	*
48 × 1.0	NR	19 × 0.26	15.80	20.0	588	*
2 × 1.5	NR	19 × 0.32	5.80	13.7	62	315350
3 × 1.5	NR	19 × 0.32	6.10	13.7	77	315351
4 × 1.5	NR	19 × 0.32	6.60	13.7	96	315352
5 × 1.5	NR	19 × 0.32	7.40	13.7	119	315353
6 × 1.5	NR	19 × 0.32	8.00	13.7	140	*
7 × 1.5	NR	19 × 0.32	8.30	13.7	157	315354
8 × 1.5	NR	19 × 0.32	9.70	13.7	183	*
9 × 1.5	NR	19 × 0.32	10.10	13.7	192	*
10 × 1.5	NR	19 × 0.32	9.80	13.7	214	*
12 × 1.5	NR	19 × 0.32	10.70	13.7	255	315355
13 × 1.5	NR	19 × 0.32	11.20	13.7	267	*
14 × 1.5	NR	19 × 0.32	10.90	13.7	285	*
16 × 1.5	NR	19 × 0.32	11.60	13.7	323	*
19 × 1.5	NR	19 × 0.32	13.20	13.7	380	*
20 × 1.5	NR	19 × 0.32	13.00	13.7	406	*
24 × 1.5	NR	19 × 0.32	14.30	13.7	456	*
27 × 1.5	NR	19 × 0.32	14.80	13.7	508	*
36 × 1.5	NR	19 × 0.32	17.40	13.7	673	*
37 × 1.5	NR	19 × 0.32	17.50	13.7	709	315358
48 × 1.5	NR	19 × 0.32	19.00	13.7	878	*

Kabelaufbau Construction	Aderkennzeichnung Core identification	Leiter Conductor	Außen-Ø Outer Ø	R ₂₀ R ₂₀	Gewicht Weight	Bestell-Nr. Order no.
n × mm ²		n × mm	mm	mΩ/m	kg/km	
2 × 2.5	NR	19 × 0.41	7.00	8.21	96	315356
3 × 2.5	NR	19 × 0.41	7.30	8.21	120	*
4 × 2.5	NR	19 × 0.41	8.10	8.21	152	315357
5 × 2.5	NR	19 × 0.41	8.80	8.21	181	*
6 × 2.5	NR	19 × 0.41	9.60	8.21	219	*
7 × 2.5	NR	19 × 0.41	10.50	8.21	239	*
8 × 2.5	NR	19 × 0.41	11.50	8.21	279	*
9 × 2.5	NR	19 × 0.41	12.10	8.21	295	*
10 × 2.5	NR	19 × 0.41	12.20	8.21	329	*
12 × 2.5	NR	19 × 0.41	12.40	8.21	384	*
13 × 2.5	NR	19 × 0.41	13.40	8.21	406	*
14 × 2.5	NR	19 × 0.41	13.20	8.21	442	*
16 × 2.5	NR	19 × 0.41	13.90	8.21	501	*
19 × 2.5	NR	19 × 0.41	15.00	8.21	533	*
20 × 2.5	NR	19 × 0.41	15.50	8.21	625	*
24 × 2.5	NR	19 × 0.41	17.20	8.21	724	*
27 × 2.5	NR	19 × 0.41	17.80	8.21	789	*
36 × 2.5	NR	19 × 0.41	20.10	8.21	1045	*
37 × 2.5	NR	19 × 0.41	20.90	8.21	1080	*
48 × 2.5	NR	19 × 0.41	22.90	8.21	1368	*

* Diese und weitere Ausführungen auf Anfrage.

* These and further dimensions on request.

Manche der in diesem Datenblatt verwendeten Begriffe werden in der Branche nicht einheitlich gebraucht. LEONI bemüht sich im Interesse einer transparenten Geschäftsbeziehung und Kundenkommunikation jedoch um die Verwendung einheitlicher Begriffe. Um Auslegungsschwierigkeiten zu vermeiden, verweisen wir auf die Ihnen unter www.leoni.com/en/company/copper-business/ zur Verfügung gestellten Begriffsdefinitionen. Maßgeblich ist die zum Zeitpunkt der Übergabe dieses Datenblatts gültige Fassung. Diese Definitionen sind Vertragsbestandteil. Soweit die dort definierten Begriffe in diesem Datenblatt verwendet werden, haben sie die dort angegebene Bedeutung. Gern senden wir Ihnen die Definitionen auf Wunsch auch zu.

Some of the terms used in this document are not used consistently in the industry. LEONI, however, endeavours to use terminology consistently in the interests of transparent business relationships and customer communication. In order to avoid difficulties in their interpretation, we refer you to the definitions of the terms used by us available at www.leoni.com/en/company/copper-business/. The current version at the time this document was sent is the binding version. These definitions form part of the contract. If the terms defined there are used in this document, they have the meaning given there. We will be pleased to provide you with a list of these definitions if required.